

NIL-171

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE



In re the Patent Application of

Tokao FUJINUMA

Application No. 09/986,427

Group Art No: 3681

Examiner: Unknown

Filed: November 8, 2001

For: SHIFT MANIPULATING DEVICE FOR AN AUTOMATIC TRNSMISSION

CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior application filed in the following foreign country is hereby requested and the right of priority provided under 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Appl. No. 2000-349110, filed November 16, 2000.

In support of this claim, filed herewith is a certified translation of said original foreign application.

Date:

Respectfully submitted,

  
\_\_\_\_\_  
Ronald P. Kananen  
Registration No. 24,104

Rader, Fishman & Grauer PLLC  
1233 20<sup>th</sup> Street, N.W.,  
Suite 501  
Washington, D.C. 20036  
Tel: (202) 955-3750  
Fax: (202) 955-3751



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2000年11月16日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2000-349110

出 願 人  
Applicant(s):

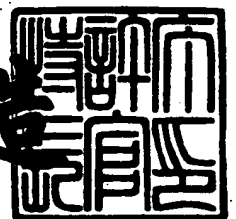
ナイルス部品株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 9月28日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3089568

57  
#4  
4-402



**PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT**

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: November 16, 2000

Application Number: Patent Application No.2000-349110

Applicant(s): NILES PARTS CO., LTD.

September 28, 2001

Commissioner, Japan Patent Office      Kozo OIKAWA

Certificate No. 2001-3089568



Patent Application No. 2000-349110

[Title of Document]	Patent Petition
[Reference Number]	NR4032H
[Filing Date]	November 16, 2000
[Destination]	Commissioner, Kozo OIKAWA Japanese Patent Office
[International Classification of Patent]	B60K 20/02 F16H 59/10
[Inventors]	
[Address or Residence]	c/o NILES PARTS CO., LTD., 28-6, Omori-nishi 5-chome, Ota-ku, Tokyo
[Name]	Takao FUJINUMA
[Applicant for Letters Patent]	
[Identification Number]	390001236
[Name or Designation]	NILES PARTS CO., LTD.
[Representative]	Taketoshi SUZUKI
[Indication of Fees]	
[Deposit Account Number]	044288
[Payment Amount]	21000
[List of Submission]	
[Material]	Specification 1
[Material]	Drawing 1
[Material]	Abstract 1
[Request of Proof]	Yes

【書類名】 特許願

【整理番号】 NR4032H

【提出日】 平成12年11月16日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 B60K 20/02  
F16H 59/10

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区大森西5丁目28番6号 ナイルス部品株式会社

【氏名】 藤沼 隆夫

【特許出願人】

【識別番号】 390001236

【氏名又は名称】 ナイルス部品株式会社

【代表者】 鈴木 武利

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 044288

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 自動変速機用シフト操作装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 自動変速機のシフトレバー（1）をコントロールスイッチ装置（S）の上カバー（6）に穿設した経路（6 a）に挿通することで該シフトレバー（1）の操作方向を規制する前記経路（6 a）を備えたシフト操作装置において、

前記経路（6 a）は、少なくともPレンジ、Rレンジ、Nレンジ、及びDレンジの運転ポジションを備え、車両の前側から前記Pレンジ、Rレンジ、Nレンジ、Dレンジの順で前記レンジを配置すると共に、前記シフトレバー（1）を左右横方向に3つの第2ライン（I I）、第3ライン（I I I）、及び第4ライン（I V）上に配置し、

前記Pレンジは、前記経路（6 a）の端部に形成すると共に前記第2ライン（I I）上の第1経路（6 b）に配設し、

前記Rレンジは、前記第1経路（6 b）から第2経路（6 c）を介して前記第3ライン（I I I）上の第3経路（6 d）に配設し、

前記Nレンジは、前記第3経路（6 d）から第4経路（6 e）を介して前記第2ライン（I I）上の第5経路（6 f）に配設し、

前記Dレンジは、前記第5経路（6 f）に連続し隣設すると共に前記第2ライン（I I）上の第6経路（6 g）に配設したことを特徴とする自動変速機用シフト操作装置。

【請求項 2】 前記請求項 1 記載の発明において、

前記シフトレバー（1）は、上端部にはノブ（2）を有し、下端部には節度ばね（9）に付勢された節度体（1 0）を備えたホルダ（3）を有し、

該ホルダ（3）は第2軸（7）を回動自在に軸支すると共に、該第2軸（7）に直交し、かつケース（4）に軸支した第1軸（5）を具備したことを特徴とする自動変速機用シフト操作装置。

【請求項 3】 前記請求項 2 記載の発明において、

節度体（1 0）は、前記シフトレバー（1）を前記経路（6 a）の第2ライン

( I I ) に復帰させるための節度溝 ( 4 a ) と、

前記 P レンジ、 R レンジ、 N レンジ、及び D レンジに支持する節度溝 ( 4 b , 4 c , 4 d , 4 e ) と、

に圧接して成ることを特徴とする自動変速機用シフト操作装置。

【請求項 4】 前記請求項 3 記載の発明において、

前記ホルダ ( 3 ) は、前記第 2 ライン ( I I ) 上のシフトレバー ( 1 ) が第 3 ライン ( I I I ) 側に移動することを阻止するロックピン ( 1 7 ) を前記ホルダ ( 3 ) の側方に設置したことを特徴とする自動変速機用シフト操作装置。

【請求項 5】 前記請求項 4 記載の発明において、

前記ロックピン ( 1 7 ) は、スプリング ( 1 6 ) に付勢されると共に、前記ケース ( 4 ) の内壁部に穿設したロックピン挿設孔 ( 4 j ) に出沒自在に配設し、かつ前記ロックピン ( 1 7 ) の背面部に移動自在に配設したストッパ ( 2 3 b ) により前記ロックピン挿設孔 ( 4 j ) に没入することを阻止されることを特徴とする自動変速機用シフト操作装置。

【請求項 6】 前記請求項 5 記載の発明において、

前記ストッパ ( 2 3 b ) は、リンク機構を介在してアクチュエータ ( 2 1 ) により揺動し、

前記リンク機構は、一端部には前記アクチュエータ ( 2 1 ) を連結し、他端部には前記ロックピン ( 1 7 ) の背面部に出沒自在に配設した前記ストッパ ( 2 3 b ) を有することを特徴とする自動変速機用シフト操作装置。

【請求項 7】 前記請求項 2、3、4、5、又は 6 の発明において、

前記第 1 軸 ( 5 ) は、該第 1 軸 ( 5 ) と共に回動し、マグネット ( 2 0 ) を備えたロータ ( 1 8 ) を有し、

該ロータ ( 1 8 ) の近隣には、前記マグネット ( 2 0 ) の磁力に反応する磁気感知素子 ( 1 9 ) を配設した第 1 基板 ( 1 3 ) を設置したことを特徴とする自動変速機用シフト操作装置。

【請求項 8】 前記請求項 6、又は 7 記載の発明において、

前記ホルダ ( 3 ) は、側面にマグネット ( 1 1 ) を備え、

該ホルダ ( 3 ) の近隣には、前記マグネット ( 1 1 ) の磁力に反応する磁気感

知素子（１２）を配設した第１基板（１３）を設置したことを特徴とする自動変速機用シフト操作装置。

【請求項 9】 前記請求項 6、7、又は 8 記載の発明において、

前記ホルダ（３）は、側面にパーキングゲートスイッチ（Ｓ２，Ｓ４）を開閉させる押圧部（１５）を備え、

該ホルダ（３）の近隣には、前記パーキングゲートスイッチ（Ｓ２，Ｓ４）を配設した第１基板（１３）を設置したことを特徴とする自動変速機用シフト操作装置。

【請求項 10】 自動変速機のシフトレバー（１）をコントロールスイッチ装置（Ｓ）の上カバー（６）に穿設した経路（６a）に挿通することで該シフトレバー（１）の操作方向を規制する前記経路（６a）を備えたシフト操作装置において、

前記シフトレバー（１）は、下端部を前記上カバー（６）に設置されるケース（４）内に配置し、

該ケース（４）内には、前記シフトレバー（１）の移動を阻止するアクチュエータ（２１）を作動させるアクチュエータ制御回路装置（３０）の電気部品（２７）を備えた極盤（２９）を配設したことを特徴とする自動変速機用シフト操作装置。

【請求項 11】 前記請求項 10 記載の発明において、

前記アクチュエータ制御回路装置（３０）の電気部品（２７）で、熱を発生する電気部品（２７）は、ヒートシンク（２８）に設置し、

該ヒートシンク（２８）は、前記極盤（２９）に設置したことを特徴とする自動変速機用シフト操作装置。

【請求項 12】 前記請求項 10、又は 11 記載の発明において、

前記ケース（４）は、前記シフトレバー（１）の下端部のホルダ（３）に設けた節度体（１０）が圧接する節度溝（４a）を形成した底板部（４i）を内部下側に配設すると共に、内壁部には前記極盤（２９）を配設し、

前記底板部（４i）の下側には、前記極盤（２９）に設置したターミナル（３２）を接続した第２基板（３４）を配設したことを特徴とする自動変速機用シフ

ト操作装置。

【請求項 1 3】 自動変速機のシフトレバー（1）をコントロールスイッチ装置（S）の上カバー（6）に穿設した経路（6 a）に挿通することで該シフトレバー（1）の操作方向を規制する前記経路（6 a）を備えたシフト操作装置において、

前記シフトレバー（1）は、下端部を前記上カバー（6）に設置されるケース（4）内に配置し、

該ケース（4）内には、ブザー（2 6）を配設したことを特徴とする自動変速機用シフト操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、オートマチック・トランスミッションを搭載した自動車において、走行、停止、駐車等の各運転ポジションの中から所要の運転ポジションにシフトするためのシフトレバーに使用し得る自動変速機用シフト操作装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来からこの種の自動変速機用シフト操作装置としては、例えば特開平 1 1 - 1 9 2 8 5 2 号公報に開示された発明がある。該シフト操作装置は、シフトレバーの揺動操作によって作動され、所要の運転ポジションに対応する電気信号をトランスミッション側に伝達するための A/T スイッチを具備すると共に、シフトレバーの移動を阻止する係合ピンをディテントプレートの係合溝から離脱駆動させる電動型のアクチュエータを備えて成る。

【0 0 0 3】

該シフト操作装置のレバーは、アクチュエータの動きをリンク機構を介してレバーに伝達している。また、該レバーは、基端部にホルダを配設し、かつ該ホルダを可動盤に係合させて配置している。前記可動盤は、ケースとの間に、複数のスプリングと複数のスチールボールで成る第 1 節度部材を配設して前記レバーを各ポジションに保持している。該可動盤は、前記ホルダとの間に、複数のスプリ

ングと複数のスチールボールで成る第 2 節度部材を配設して前記レバーをオートモード及びマニュアルモードに保持している。

【0004】

また、前記シフトレバー装置は、A/Tスイッチと、MANモード切換スイッチの2つのスイッチを備えている。前記A/Tスイッチは、前記可動盤の移動により各ポジションで作動するように各々設定した各スイッチ部を備えて成る。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前述した従来のシフト操作装置のアクチュエータは、レバーの動きを阻止する係合ピンをリンク機構やロックプレートを通じて駆動しているため、レバーやリンク機構の動く距離を長くする必要があり、該レバーをケースの下端部を中心として揺動することで動く距離を長くしている。このため、シフトレバー装置全体が大型化するという問題点がある。該シフト操作装置は、アクチュエータの動きを略L字状のリンク機構やロックプレートを通じてレバーの動き阻止するように配設しているため、前記リンク機構やロックプレートが装置内を占有してシフト操作装置全体が大型化するという問題点がある。

【0006】

本発明は、前述したような問題点を解消すべく発明されたもので、小型で部品点数及び組付工数を削減した自動変速機用シフト操作装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は、前記従来技術の問題点を解消すべく発明したものであり、請求項1の発明は、自動変速機のシフトレバーをコントロールスイッチ装置の上カバーに穿設した経路に挿通することで該シフトレバーの操作方向を規制する前記経路を備えたシフト操作装置において、前記経路は、少なくともPレンジ、Rレンジ、Nレンジ、及びDレンジの運転ポジションを備え、車両の前側から前記Pレンジ、Rレンジ、Nレンジ、Dレンジの順で前記レンジを配置すると共に、前記シフトレバーを左右横方向に3つの第2ライン、第3ライン、及び第4ライン上に配

置し、前記Pレンジは、前記経路の端部に形成すると共に前記第2ライン上の第1経路に配設し、前記Rレンジは、前記第1経路から第2経路を介して前記第3ライン上の第3経路に配設し、前記Nレンジは、前記第3経路から第4経路を介して前記第2ライン上の第5経路に配設し、前記Dレンジは、前記第5経路に連続し隣設すると共に前記第2ライン上の第6経路に配設したことで成る。

## 【0008】

請求項2の発明は、前記請求項1記載の発明において、前記シフトレバーは、上端部にはノブを有し、下端部には節度ばねに付勢された節度体を備えたホルダを有し、該ホルダは第2軸を回動自在に軸支すると共に、該第2軸に直交し、かつケースに軸支した第1軸を具備したことで成る。

## 【0009】

請求項3の発明は、前記請求項2記載の発明において、節度体は、前記シフトレバーを前記経路の第2ラインに復帰させるための節度溝と、前記Pレンジ、Rレンジ、Nレンジ、及びDレンジに支持する節度溝と、に圧接したことで成る。

## 【0010】

請求項4の発明は、前記請求項3記載の発明において、前記ホルダは、前記第2ライン上のシフトレバーが第3ライン側に移動することを阻止するロックピンを前記ホルダの側方に設置したことで成る。

## 【0011】

請求項5の発明は、前記請求項4記載の発明において、前記ロックピンは、スプリングに付勢されると共に、前記ケースの内壁部に穿設したロックピン挿設孔に出没自在に配設し、かつ前記ロックピンの背面部に移動自在に配設したストッパにより前記ロックピン挿設孔に没入することを阻止することで成る。

## 【0012】

請求項6の発明は、前記請求項5記載の発明において、前記ストッパは、リンク機構を介在してアクチュエータにより揺動し、前記リンク機構は、一端部には前記アクチュエータを連結し、他端部には前記ロックピンの背面部に出没自在に配設した前記ストッパを有したことで成る。

## 【0013】

請求項 7 の発明は、前記請求項 6 の発明において、前記第 1 軸は、該第 1 軸と共に回転し、マグネットを備えたロータを有し、該ロータの近隣には、前記マグネットの磁力に反応する磁気感知素子を配設した第 1 基板を設置したことで成る。

【 0 0 1 4 】

請求項 8 の発明は、前記請求項 6、又は 7 記載の発明において、前記ホルダは、側面にマグネットを備え、該ホルダの近隣には、前記マグネットの磁力に反応する磁気感知素子を配設した第 1 基板を設置したことで成る。

【 0 0 1 5 】

請求項 9 の発明は、前記請求項 6、7、又は 8 記載の発明において、前記ホルダは、側面にパーキングゲートスイッチを開閉させる押圧部を備え、該ホルダの近隣には、前記パーキングゲートスイッチを配設した第 1 基板を設置したことで成る。

【 0 0 1 6 】

請求項 1 0 は、自動変速機のシフトレバーをコントロールスイッチ装置の上カバーに穿設した経路に挿通することで該シフトレバーの操作方向を規制する前記経路を備えたシフト操作装置において、前記シフトレバーは、下端部を前記上カバーに設置されるケース内に配置し、該ケース内には、前記シフトレバーの移動を阻止するアクチュエータを作動させるアクチュエータ制御回路装置の電気部品を備えた極盤を配設したことで成る。

【 0 0 1 7 】

請求項 1 1 は、前記請求項 1 0 記載の発明において、前記アクチュエータ制御回路装置の電気部品で、熱を発生する電気部品は、ヒートシンクに設置し、該ヒートシンクは、前記極盤に設置したことで成る。

【 0 0 1 8 】

請求項 1 2 の発明は、前記請求項 1 0、又は 1 1 記載の発明において、前記ケースは、前記シフトレバーの下端部のホルダに設けた節度体が圧接する節度溝を形成した底板部を内部下側に配設すると共に、内壁部には前記極盤を配設し、前記底板部の下側には、前記極盤に設置したターミナルを接続した第 2 基板を配設

したことで成る。

【0019】

請求項13は、自動変速機のシフトレバーをコントロールスイッチ装置の上カバーに穿設した経路に挿通することで該シフトレバーの操作方向を規制する前記経路を備えたシフト操作装置において、前記シフトレバーは、下端部を前記上カバーに設置されるケース内に配置し、該ケース内には、ブザーを配設したことで成る。

【0020】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施例を図1乃至図11に基づき詳述する。

図1、図2、図3及び図4において、1は自動変速機付きの自動車に搭載されるシフトレバーで、走行、停止、駐車等の各運転ポジションの中から所要の運転ポジションにシフト操作するためのレバーである。該シフトレバー1は、例えば金属製の棒状管で成り、上端にノブ2を固着し、下端にホルダ3を固着し、ケース4内に配置される第1軸5及び第2軸7により揺動自在に軸支される。

【0021】

前記シフトレバー1の上端部は、上カバー6に穿設した経路6aを挿通してケース4外に揺動自在に突出し、前記経路6aにガイドされ揺動操作することができる。該シフトレバー1は、図3に示すように下端部をホルダ3の上体部3bに挿入し、ネジ8で固定して、ホルダ3と一体に揺動する。

【0022】

また、シフトレバー1は、図5に示すように前記ホルダ3に第2軸7を軸支し、該第2軸7の中央部位に該第2軸7と直交する第1軸5を、ケース4の軸穴4hに軸支することにより、ユニバーサルジョイントを構成して、ホルダ3と共に矢印A、Bの前後方向と、矢印C、E方向の左右方向に揺動する。

【0023】

前記シフトレバー1は、図3、及び図5に示すように上端に軟質樹脂又は皮で覆われ、擬似セレクト釦42を有するノブ2を固着している。該シフトレバー1は、上端部をケース4から突出して配設され、後述する各部材は該ケース4に内

設され、ケース 4 は側壁部に形成したネジ挿通孔 4 k にネジを通して螺着することで車体に固定される。

## 【 0 0 2 4 】

前記ホルダ 3 は、上部部 3 b と下部部 3 c とで成り、前記シフトレバー 1 と一体に設けてもよい。前記上部部 3 b は、下部部 3 c の上側に合致する蓋体状のもので成り、前記シフトレバー 1 を挿着する筒部 3 d を形成している。

## 【 0 0 2 5 】

前記下部部 3 c は、前記第 2 軸 7 を軸支する前記軸穴 3 a の両側に、切欠溝 3 e を形成して該軸穴 3 a の周囲を弾性を有する弾性舌片状に形成している。該下部部 3 c は、該軸穴 3 a に第 2 軸 7 を回動自在に軸挿し、該軸穴 3 a とは 90° 相違する方向に第 1 軸 5 を矢印 U、V の上下方向に揺動可能にするための長穴 3 f を切欠形成している。これにより、ホルダ 3 が固定されているとすれば、第 2 軸 7 が矢印 U 及び V 方向に回動すれば第 1 軸 5 がシフトレバー 1 と一体に揺動する。

## 【 0 0 2 6 】

前記下部部 3 c は、下端部に節度ばね 9 及び節度体 10 を挿入する盲孔 3 g を穿設している。節度ばね 9 に付勢された節度体 10 は、ケース 4 の内底に形成された節度溝 4 a に圧接して、シフトレバー 1 を経路 6 a 内の各ポジション（P，R，N，D）に支持したり、自動復帰させたりする。該節度溝 4 a は、図 3 に示すようにシフトレバー 1 を P レンジに支持する第 1 節度溝 4 b、シフトレバー 1 を R レンジに支持する第 2 節度溝 4 c、シフトレバー 1 を N レンジに支持する第 3 節度溝 4 d、シフトレバー 1 を D レンジに支持する第 4 節度溝 4 e を前後方向に形成している。

## 【 0 0 2 7 】

また、節度溝 4 a は、図 2 及び図 5 に示すように経路 6 a 内の第 1 ライン I にあるシフトレバー 1 を第 2 ライン I I 上に自動復帰させる第 1 傾斜面 4 f と、第 3 ライン I I I 及び第 4 ライン I V にあるシフトレバー 1 を第 2 ライン I I 上に自動復帰させる第 2 傾斜面 4 g と、で成る。

## 【 0 0 2 8 】

前記ホルダ 3 の下体部 3 c の第 4 ライン I V 側の側面には、シフトレバー 1 がシフトアップポジション+及びシフトダウンポジション-のときに磁気感知素子 1 2 を作動させるマグネット 1 1 と、パーキングゲートスイッチ S 2 を開閉させる押圧部 1 5 を有する。前記マグネット 1 1 は、板状の永久磁石で成り、前記下体部 3 c に植設される。該マグネット 1 1 は、図 5 の想像線で示すようにシフトレバー 1 を第 1 ライン I に操作すると、磁気感知素子 1 2 に接近して該磁気感知素子 1 2 を作動させる。

## 【 0 0 2 9 】

前記押圧部 1 5 は、例えば押釦スイッチで成るパーキングゲートスイッチ S 2 を押圧する部材で、金属製のピンで成り、前記下体部 3 c に植設される。尚、押圧部 1 5 は、パーキングゲートスイッチ S 2 を押圧できるものであればよく、ホルダ 3 に一体形成したものでよく、その形状及び材質は特に限定しない。

## 【 0 0 3 0 】

前記第 1 軸 5 は、図 1 及び図 5 に示すように該第 1 軸 5 と一体に回転するロータ 1 8 を備え、両端をケース 4 に穿設した軸穴 4 h に回転自在に軸挿している。前記ロータ 1 8 は、該ロータ 1 8 と前記ホルダ 3 との間に配設した第 1 基板 1 3 に配設したホール素子等で成る 3 つの磁気感知素子 1 9 に対向してそれぞれ配置した 3 つのマグネット 2 0 を植設している。

## 【 0 0 3 1 】

該マグネット 2 0 は、シフトレバー 1 の P レンジ、R レンジ、N レンジ、D レンジの位置に合わせてロータ 1 8 に設置する。各マグネット 2 0 は、第 1 軸 5 を中心する円弧形状をしている。該マグネット 2 0 は、図 1 及び図 3 に示すように、シフトレバー 1 を矢印 A, B の前後方向に揺動操作したときは、第 1 軸 5 及びロータ 1 8 と共に矢印 F, G 方向に回転して、各磁気感知素子 1 9 を各々開閉させる。

## 【 0 0 3 2 】

前記第 1 基板 1 3 は、図 5 に示すようにロータ 1 8 とホルダ 3 との間に介在させると共に、ケース 4 の底板部 4 i に立設される。該第 1 基板 1 3 は、ホルダ 3 側の面に磁気感知素子 1 2 及びパーキングゲートスイッチ S 2 を設置し、ロータ

1 8 側の面に磁気感知素子 1 9 を設置している。該第 1 基板 1 3 は、図 1 に示すように第 2 基板 3 4 に接続するハーネス 1 3 a を固着している。

#### 【 0 0 3 3 】

前記磁気感知素子 1 2 は、図 5 に示すようにシフトレバー 1 を第 1 ライン I 上に傾け、ホルダ 3 に設けたマグネット 1 1 が近接したときに磁気により ON するホール素子等で成る。該磁気感知素子 1 2 は、シフトレバー 1 がマニュアルモードのニュートラルポジションにあることを検出する磁気感知素子 1 2 a と、シフトアップポジション+であることを検出する磁気感知素子 1 2 b と、シフトダウンポジション-であることを検出する磁気感知素子 1 2 c との 3 つで成る。各磁気感知素子 1 2 a, 1 2 b, 1 2 c は、図 1 及び図 4 に示すようにシフトレバー 1 をマニュアルモードのニュートラルポジションからシフトアップポジション+及びシフトダウンポジション-に揺動操作したときに、該シフトレバー 1 と共に揺動するマグネット 1 1 の近接を検出できるように、該マグネット 1 1 の移動軌跡に合わせて円弧状に配置している。

#### 【 0 0 3 4 】

前記磁気感知素子 1 9 は、シフトレバー 1 がオートモードの R レンジ、N レンジ、及び D レンジにあることを検出する磁気感知素子 1 9 a, 1 9 b, 1 9 c の 3 つで成る。該磁気感知素子 1 9 a, 1 9 b, 1 9 c は、シフトレバー 1 と共に矢印 A, B の前後方向に揺動するロータ 1 8 に設けた各々のマグネット 2 0 が、オートモードの R レンジ、N レンジ、及び D レンジのときに近接して磁気により反応するホール素子等である。尚、シフトレバー 1 が P レンジにあることは、前記パーキングゲートスイッチ S 2 で検出する。

#### 【 0 0 3 5 】

また、前記ホルダ 3 の下体部 3 c の第 1 ライン I 側の側面には、図 5 に示すようにスプリング 1 6 に付勢されたロックピン 1 7 を配設している。該ロックピン 1 7 は、下体部 3 c の側部当接面 3 h に当接することで、ホルダ 3 及びシフトレバー 1 の揺動を規制する部材である。該ロックピン 1 7 は、図 1 及び図 5 に示すようにケース 4 の外側からロックピン挿入孔 4 j に出沒自在に挿入し、前記スプリング 1 6 を介して蓋部材 4 m で閉塞されている。

## 【0036】

該ロックピン17は、後述するロックバー23のストッパ23bがアクチュエータ21により前記ロックピン17の背面部位に移動したとき、該ロックピン17がロックピン挿入孔4jに没入することを阻止される。該ロックピン17は、背面部位にストッパ23bがあって、かつシフトレバー1が経路6aの第1ラインI及び第2ラインIIにあるときは下体部3cの側部当接面3hに当接して、該シフトレバー1が経路6aの第3ラインIII及び第4ラインIVに移動することを阻止する。

## 【0037】

即ち、ロックピン17は、ストッパ23bで動きを阻止されているとき、ホルダ3の側部当接面3hに当接して、図2に示すように第1経路6bの第2ラインIIのPレンジにあるシフトレバー1が、第2経路6cを通り他のレンジに操作されることと、第2ラインIIのNレンジにあるシフトレバー1が第3ラインIIIのRレンジに操作されることを阻止するものである。

## 【0038】

また、ケース4内の第1ラインI側の側壁には、図1及び図2に示すようにアクチュエータ21と、該アクチュエータ21のプランジャに連動する連結部材22と、該連結部材22に連結して支軸24を中心に揺動するロックバー23と、ケース4の内壁に設置される前記支軸24と、該支軸24に挿装してアクチュエータ21で揺動した前記ロックバー23を元の位置に復帰させる戻しばね25と、を配設している。

## 【0039】

前記アクチュエータ21は、電磁力で作動するソレノイド又はモータで構成される電動型のアクチュエータである。該アクチュエータ21は、ブレーキペダルを踏むことでONするストップランプスイッチ（図示せず）により作動する。該アクチュエータ21が作動すると、ロックバー23を揺動させて該ロックバー23の他端に配設したストッパ23bで、図5に示すようにロックピン17が突出した状態に保持し、ホルダ3の揺動範囲を規制するものである。

## 【0040】

アクチュエータ 2 1 は、ブレーキペダルを踏んでいないとき、OFFして図 1 に示すようにプランジャ 2 1 a を突出移動させて連結部材 2 2 を矢印 H 方向に移動させた状態にある。該連結部材 2 2 は、図 1 に示すように上端部を前記プランジャ 2 1 a に連結し、下端部をロックバー 2 3 の一端部に形成した連結穴 2 3 c に軸合している。

## 【 0 0 4 1 】

該ロックバー 2 3 は、長い板状の金属片で成り、略中央部をケース 4 の内壁に軸止した支軸 2 4 に回動自在に軸支すると共に、戻しばね 2 5 により矢印 L 方向に付勢されている。前記アクチュエータ 2 1 は、OFFしているとき、前記戻しばね 2 5 によりプランジャ 2 1 a が矢印 J 方向に押圧されて戻されている。

## 【 0 0 4 2 】

該ロックバー 2 3 は、連結部材 2 2 が矢印 H 方向に移動すると、該連結部材 2 2 により支軸 2 4 を中心として矢印 K 方向に回動し、図 5 に示すように一端部のストッパ 2 3 b がロックピン 1 7 の内側端面 1 7 a の背面に移動する。これにより、ロックバー 2 3 は、ロックピン 1 7 がロックピン挿設孔 4 j に没入することを阻止すると共に、ホルダ 3 と共に揺動するシフトレバー 1 が矢印 E 方向の第 3 ライン I I I 及び第 4 ライン I V 側に操作されることを阻止する。

## 【 0 0 4 3 】

該ロックピン 1 7 は、ブレーキペダルを踏んでいないとき、図 5 に示すように先端がホルダ 3 の側部当接面 3 h に当接している。このため、シフトレバー 1 は、第 1 ライン I 及び第 2 ライン I I から第 3 ライン I I I 及び第 4 ライン I V 上に操作しようとしたとき、ロックピン 1 7 がホルダ 3 の側部当接面 3 h に圧接して、揺動が阻止されて、第 3 ライン I I I 及び第 4 ライン I V に操作できない。

## 【 0 0 4 4 】

即ち、第 2 ライン I I の P レンジにあるシフトレバー 1 を R レンジ、N レンジ、又は D レンジの他のレンジにしようとしてシフトレバー 1 を操作しても、ロックピン 1 7 によりシフトレバー 1 を操作できず、誤操作を防止できる。また、第 2 ライン I I の N レンジにあるシフトレバー 1 を R レンジ及び P レンジにしようとしてシフトレバー 1 を操作しても、ロックピン 1 7 によりシフトレバー 1 を操

作できず、誤操作を防止できる。

【 0 0 4 5 】

第 1 ライン I 及び第 2 ライン I I のシフトレバー 1 を第 3 ライン I I I 及び第 4 ライン I V 上に操作するときは、ブレーキペダルを踏むことで、その操作が可能になる。

【 0 0 4 6 】

ブレーキペダルを踏み込むと、アクチュエータ 2 1 が ON して図 1 に示すようにプランジャ 2 1 a を吸引移動させて連結部材 2 2 を矢印 J 方向に移動させた状態にある。該連結部材 2 2 は、上端部を前記プランジャ 2 1 a に連結し、下端部をロックバー 2 3 の一端部に形成した連結穴 2 3 c に軸合している。ロックバー 2 3 は、連結部材 2 2 が矢印 J 方向に移動していることで、矢印 L 方向に回動している。これにより、ロックバー 2 3 は、軸部 2 3 a を中心に回動して、他端部のストッパ 2 3 b が矢印 L 方向に回動してロックピン 1 7 の背面部から下側に逸れて、該ロックピン 1 7 が図 5 に示すロックピン挿設孔 4 j に没入移動できるようになる。これにより、ホルダ 3 及びシフトレバー 1 の操作が可能となる。

【 0 0 4 7 】

また、ケース 4 内の P レンジ側の側壁には、図 1 及び図 3 に示すようにブザー 2 6 を配設している。該ブザー 2 6 は、イグニションスイッチ（図示せず）を OFF してエンジンを停止した状態で、誤ってシフトレバー 1 を他のレンジ位置に操作したときに、警報ランプ 4 3 と共に該ブザー 2 6 が作動して警報するものである。該ブザー 2 6 のリード線 2 6 a は、第 2 基板 3 4 に接続している。

【 0 0 4 8 】

また、ケース 4 内の D レンジ側の側壁には、図 4 に示すように、アクチュエータ駆動回路部 3 0 a と主制御回路部 3 0 b とに分割して成るアクチュエータ制御回路装置 3 0 を配設している。該アクチュエータ制御回路装置 3 0 は、図 7 及び図 8 に示す複数の POWER MOS FET 2 7 a 等の電気部品 2 7 をネジ止めたヒートシンク 2 8 と、該ヒートシンク 2 8 を固定した極盤 2 9 とで成る。

【 0 0 4 9 】

前記ヒートシンク 2 8 には、アクチュエータ駆動回路部 3 0 a を構成し、熱を

発生するPOWER MOS FET 27 a等の電気部品27を配置して、該電気部品27から発生する熱を発散させ易くしている。アクチュエータ制御回路装置30は、熱を発生するアクチュエータ駆動回路部30 aをヒートシンク28に設けて、主制御回路部30 bがある極盤29を分割することで、耐熱性を確保することができる。前記POWER MOS FET 27 aは、耐熱性のシート31を介してアルミニウム等で成るヒートシンク28に固定される。該POWER MOS FET 27 aのリード端子27 bは、図10に示すように極盤29にインサート成形されたターミナル32に半田付けされる。

## 【0050】

前記極盤29には、図9及び図10に示すように主制御回路部30 bを構成するリレー33 aや比較的熱を発生しない抵抗やコンデンサなどの電子素子33 b等で成る電気部品33を半田付けし、前記ヒートシンク28に合致させるように一体化されている。前記リレー33 aは、図4に示すように極盤29に穿設したリレー設置孔29 b内に半分が没入するように配置して、該極盤29の下の前記リレー設置孔29 b内に露出したターミナル32に半田付けすることで、アクチュエータ制御回路装置30全体の厚さを薄くしている。

## 【0051】

アクチュエータ制御回路装置30は、ネジをケース4の外壁からヒートシンク28の支柱28 aを挿通して、極盤29の貫通穴29 aに螺着することで、ケース4に固定される。極盤29のターミナル32の端子32 aは、図3及び図4に示すように1部をケース4の底板部4 iの下方部位にネジ止めされたプリント基板で成る第2基板34に半田付けし、他の1部をコネクタ部29 aに配設している。該第2基板34の下方部位のケース4の下端部には、下カバー35を配設している。

## 【0052】

前記上カバー6には、P, R, N, Dの各レンジの位置を付記した第1銘板36と、シフトアップポジション+の位置と、シフトダウンポジション-の位置とを付記した第2銘板37と、シフトチェンジ操作の注意書きを付記した第3銘板38と、を有する。第1、2、3銘板36, 37, 38は、半透明の部材で成り

、各第 1、2、3 銘板 3 6、3 7、3 8 の下方部位にランプ 3 9、4 0、4 1、4 3 を配設している。

## 【 0 0 5 3 】

第 1 銘板 3 6 に下方部位には、図 1、図 2、及び図 5 に示すように、その中央にライティングスイッチ（図示せず）の ON と共に点灯する夜間照明ランプ 3 9 を配設して、該第 1 銘板 3 6 を照明する。また該第 1 銘板 3 6 に付記した P、R、N、D の各レンジの位置を表わす各文字の下方部位には、図 1 及び図 5 に示すようにシフトレバー 1 のポジションの数に合わせて 4 つのインジケータランプ 4 0 がランプ設置用基板 4 4 に配設している。該第 1 銘板 3 6 は、シフトレバー 1 が現存するレンジ位置の文字を、所定のインジケータランプ 4 0 のみが点灯して照明する。

## 【 0 0 5 4 】

前記第 2 銘板 3 7 の下方部位には、図 2 及び図 5 に示すように、ライティングスイッチの ON と共に点灯する夜間照明ランプ 4 1 を配設して、マニュアルモードのシフトアップポジション+及びシフトダウンポジション-のマークを照明する。

## 【 0 0 5 5 】

前記第 3 銘板 3 8 の下方部位には、イグニションスイッチ（図示せず）を OFF してエンジンや自動変速装置を停止した状態でシフトレバー 1 を他のレンジ位置に操作した場合、図 3 に示す警報ランプ 4 3 がブザー 2 6 と共に点灯して該第 3 銘板 3 8 の警告文字を照明する。

## 【 0 0 5 6 】

前記上カバー 6 の経路 6 a は、図 2 に示すように第 1 ライン I、第 2 ライン I I、第 3 ライン I I I、及び第 4 ライン I V と、P レンジ、R レンジ、N レンジ、D レンジ、シフトアップポジション+、及びシフトダウンポジション-と、のポジションを連続形成して成る。

## 【 0 0 5 7 】

該経路 6 a は、第 2 ライン I I から第 4 ライン I V へ左右方向に形成された P レンジで成る第 1 経路 6 b と、該第 1 経路 6 b の第 4 ライン I V から車両の後方

向へ延びてRレンジがある第2経路6cと、該第2経路6cのRレンジの第4ラインIVから右方向へ第3ラインIIIまで形成された第3経路6dと、該第3経路6dの第3ラインIIIから車両の後方向へNレンジまで形成された第4経路6eと、該第4経路6eのNレンジの第3ラインIIIから右方向へ第2ラインIIまで形成された第5経路6fと、該第5経路6fのNレンジの第2ラインIIから車両の後方向へDレンジまで形成された第6経路6gと、該第6経路6gのDレンジの第2ラインIIのオートモードから右方向へ第1ラインIのマニュアルモードまで形成された第7経路6hと、該第7経路6hの第1ラインIから車両の前方向のシフトアップポジション+、及び車両の後方向のシフトダウンポジション-まで形成された第8経路6iと、で成る。

【0058】

次に図2、図3、図4、図5及び図6に基づきセレクトポジションスイッチS1のホール素子等で成る磁気感知素子12a, 12b, 12c, 19a, 19b, 19cとマグネット11, 20、及びパーキングゲートスイッチS2との関係を詳述する。

【0059】

シフトレバー1が図6に示すPレンジのPGに示す位置にあるとき、該シフトレバー1は、節度体10が図3に示す第1節度溝4bに係合して第1経路6b上にあり、かつ節度体10が図5に示す節度溝4aの中央に位置して、シフトレバー1が第1経路6bの第2ラインIIの位置にある。

【0060】

そして、シフトレバー1がPレンジの第2ラインIIにあるとき、図6のPGに示すようにセレクトポジションスイッチS1はマグネット11, 20により磁気感知素子19bがONし、かつパーキングゲートスイッチS2もONする。該パーキングゲートスイッチS2は、シフトレバー1が第1経路6b内のPレンジの第3ラインIII上にあるとき、図6のPで示すようにOFFする。

【0061】

該Pレンジのシフトレバー1をRレンジに操作するときは、先ず第1経路6bにあるシフトレバー1を第1経路6bの第1ラインIVまで左方向へ操作し、第

2 経路 6 c を後方向へ R レンジの位置まで操作する。該シフトレバー 1 は、節度体 1 0 が図 3 に示す第 2 節度溝 4 c に移動して係合し、第 4 ライン I V の第 2 経路 6 c 上にある。シフトレバー 1 が第 4 ライン I V にあるときは、図 5 に示すように節度体 1 0 が第 2 傾斜面 4 g に圧接している。

## 【 0 0 6 2 】

この位置でシフトレバー 1 から手を放すと、節度体 1 0 が図 5 に示す前記第 2 傾斜面 4 g から節度溝 4 a の中央方向に移動する。これにより、シフトレバー 1 は、第 3 経路 6 d の第 3 ライン I I I で第 3 経路 6 d の縁に圧接して R レンジの位置に静止する。そして、シフトレバー 1 が R レンジにあるとき、図 6 の R に示すようにセレクトポジションスイッチ S 1 はマグネット 2 0 により磁気感知素子 1 9 b, 1 9 c が ON する。

## 【 0 0 6 3 】

該 R レンジのシフトレバー 1 を N レンジに操作するときは、第 3 経路 6 d の第 3 ライン I I I にあるシフトレバー 1 を第 4 経路 6 e の N レンジまで後方向へ操作する。該シフトレバー 1 は、節度体 1 0 が図 3 に示す第 3 節度溝 4 d に移動して係合し、そこで手を離すと図 5 に示す節度溝 4 a の第 2 傾斜面 4 g により第 2 ライン I I の第 5 経路 6 f 上に移動される。シフトレバー 1 が第 2 ライン I I にあるときは、図 5 に示すように節度体 1 0 が節度溝 4 a の中央に圧接して、その状態が保持される。そして、シフトレバー 1 が N レンジにあるときは、図 6 の N に示すようにマグネット 2 0 によりセレクトポジションスイッチ S 1 の磁気感知素子 1 9 c が ON する。

## 【 0 0 6 4 】

そして、該 N レンジのシフトレバー 1 を D レンジに操作するときは、第 5 経路 6 f の第 2 ライン I I にあるシフトレバー 1 を第 6 経路 6 g の D レンジまで後方向へ操作する。該シフトレバー 1 は、節度体 1 0 が図 3 に示す第 4 節度溝 4 e に移動して係合し、そこで手を離すと図 5 に示す節度溝 4 a の中央に保持される。シフトレバー 1 が D レンジのオートモードにあるときは、図 6 の D に示すようにマグネット 2 0 によりセレクトポジションスイッチ S 1 の磁気感知素子 1 9 a, 1 9 c が ON する。

## 【 0 0 6 5 】

該Dレンジのオートモードのシフトレバー1をマニュアルモードに操作するときは、第7経路6hの第2ラインIIにあるシフトレバー1を第7経路6hのオートモードの第1ラインIまで右向へ操作する。該シフトレバー1は、節度体10が図3に示す第4節度溝4eのまま係合し続け、図5に示すように節度体10が節度溝4aの第1傾斜面4fに圧接する。

## 【 0 0 6 6 】

そして、シフトレバー1がDレンジのマニュアルモードにあるときは、図6のDTに示すようにセレクトポジションスイッチS1はマグネット11, 20により磁気感知素子12a, 19a, 19cがONする。

## 【 0 0 6 7 】

該マニュアルモードのシフトレバー1をシフトアップポジション+に操作するときは、第8経路6iの第1ラインIにあるシフトレバー1を第8経路6iのシフトアップポジション+まで前方向へ操作する。該シフトレバー1は、節度体10が図3に示す第4節度溝4eの傾斜面を乗り上げ、かつ該節度体10が図5に示すように節度溝4aの第1傾斜面4fに圧接し続ける。

## 【 0 0 6 8 】

そして、シフトレバー1がマニュアルモードのシフトアップポジション+にあるときは、図6の+に示すようにセレクトポジションスイッチS1はマグネット11, 20により磁気感知素子12a, 12b, 19a, 19cがONする。

## 【 0 0 6 9 】

そして、シフトレバー1から手を放すと、該シフトレバー1は、節度体10が図3に示す第4節度溝4eの傾斜面から下降して第4節度溝4eの中央部に移動し、第8経路6iの中央に自動復帰する。

## 【 0 0 7 0 】

シフトレバー1をシフトダウンポジション-に操作するときは、第8経路6iの中央にあるシフトレバー1を第8経路6iのシフトダウンポジション-まで後方向へ操作する。該シフトレバー1は、節度体10が図3に示す第4節度溝4eの傾斜面を乗り上げ、かつ該節度体10が図5に示すように節度溝4aの第1傾

斜面 4 f に圧接し続ける。

【 0 0 7 1 】

そして、シフトレバー 1 がマニュアルモードのシフトダウンポジションーにあるときは、図 6 のーに示すようにセレクトポジションスイッチ S 1 はマグネット 1 1, 2 0 により磁気感知素子 1 2 a, 1 2 c, 1 9 a, 1 9 c が ON する。

【 0 0 7 2 】

そして、シフトレバー 1 から手を放すと、該シフトレバー 1 は、節度体 1 0 が図 3 に示す第 4 節度溝 4 e の傾斜面から下降して第 4 節度溝 4 e の中央部に移動し、第 8 経路 6 i の中央に自動復帰する。

【 0 0 7 3 】

そして、各運転ポジションにシフトレバー 1 が操作されると、シフトレバー 1 の揺動操作に伴ってセレクトポジションスイッチ S 1 が作動され、所要の運転ポジションに対応する電気信号がトランスミッション側に伝達されるため、この電気信号を用いた電氣的な制御によってエンジンの自動変速作動が行われることになる。

【 0 0 7 4 】

尚、セレクトポジションスイッチ S 1 は、マグネット 1 1, 2 0 と磁気感知素子 1 2, 1 9 による手段以外に、図 1 1 に示すようなスイッチ接点機構を備えたスイッチ手段でもよい。該スイッチ手段は、例えば、ホルダ 3 には前記マグネット 1 1 に代わる操作部を形成し、一方、磁気感知素子 1 2 a, 1 2 b, 1 2 c に代わる 3 つのマイクロスイッチを第 1 基板 1 3 に設けると共に、ロータ 1 8 にはマグネット 2 0 に代わる可動接点部を配置し、磁気感知素子 1 9 a, 1 9 b, 1 9 c に代わる 3 つの固定接点を第 1 基板 1 3 に設けることで実施可能である。

【 0 0 7 5 】

また、ホルダ 3 とロータ 1 8 に摺動接片を設置し、各磁気感知素子 1 2 a, 1 2 b, 1 2 c, 1 9 a, 1 9 b, 1 9 c に対応して各固定接点を第 1 基板 1 3 に設置してもよい。即ち、図 1 1 に示すようにシフトレバー 1 が P レンジの第 2 ライン I I にあるとき、セレクトポジションスイッチ S 3 の可動接点が固定接点 S 1 1 と固定接点 S 1 3 に接触し、パーキングゲートスイッチ S 4 の可動接点が固

定接点 1 4 a と固定接点 1 4 b に接触するようにする。

【 0 0 7 6 】

シフトレバー 1 が P レンジの第 3 ライン I I I にあるときセレクトポジションスイッチ S 3 の可動接点が固定接点 S 1 1 と固定接点 S 1 3 に接触する。シフトレバー 1 が R レンジにあるときセレクトポジションスイッチ S 3 の可動接点が固定接点 S 1 1 と固定接点 S 1 3 と固定接点 S 1 4 に接触するようにする。

【 0 0 7 7 】

シフトレバー 1 が N レンジにあるときセレクトポジションスイッチ S 3 の可動接点が固定接点 S 1 1 と固定接点 S 1 4 に接触するようにする。シフトレバー 1 が D レンジの第 2 ライン I I 上にあるときセレクトポジションスイッチ S 3 の可動接点が固定接点 S 1 1 と固定接点 S 1 2 と固定接点 S 1 4 に接触するようにする。

【 0 0 7 8 】

シフトレバー 1 が D レンジの第 1 ライン I 上にあるときセレクトポジションスイッチ S 3 の可動接点が固定接点 S 1 1 と固定接点 S 1 2 と固定接点 S 1 4 と固定接点 S 1 5 に接触するようにする。

【 0 0 7 9 】

シフトレバー 1 がシフトアップ位置 + にあるときセレクトポジションスイッチ S 3 の可動接点が固定接点 S 1 1 と固定接点 S 1 2 と固定接点 S 1 4 と固定接点 S 1 5 と固定接点 S 1 6 に接触するようにする。シフトレバー 1 がシフトダウン位置 - にあるときセレクトポジションスイッチ S 3 の可動接点が固定接点 S 1 1 と固定接点 S 1 2 と固定接点 S 1 4 と固定接点 S 1 5 と固定接点 S 1 7 に接触するようにする。

【 0 0 8 0 】

【発明の効果】

請求項 1 の発明は、自動変速機のシフトレバーをコントロールスイッチ装置の上カバーに穿設した経路に挿通することで該シフトレバーの操作方向を規制する前記経路を備えたシフト操作装置において、前記経路は、少なくとも P レンジ、R レンジ、N レンジ、及び D レンジの運転ポジションを備え、車両の前側から前

記Pレンジ、Rレンジ、Nレンジ、Dレンジの順で前記レンジを配置すると共に、前記シフトレバーを左右横方向に3つの第2ライン、第3ライン、及び第4ライン上に配置し、前記Pレンジは、前記経路の端部に形成すると共に前記第2ライン上の第1経路に配設し、前記Rレンジは、前記第1経路から第2経路を介して前記第3ライン上の第3経路に配設し、前記Nレンジは、前記第3経路から第4経路を介して前記第2ライン上の第5経路に配設し、前記Dレンジは、前記第5経路に連続し隣設すると共に前記第2ライン上の第6経路に配設したことで、Pレンジなどのポジションにあるシフトレバーを他のレンジに操作する場合、シフトレバーを略階段状に非直線的に操作しなければならず、シフトレバーが誤操作されることを防止することができる。また、PレンジとNレンジとDレンジを同じ第2ラインの直線上に配置したので、シフトレバーの横方向にストッパを配設して所望時以外にシフトレバーがPレンジから他のレンジに操作されることと、Nレンジ及びDレンジからRレンジ及びPレンジに誤操作されることを防止することができる。

## 【0081】

請求項2の発明は、前記請求項1記載の発明において、前記シフトレバーは、上端部にはノブを有し、下端部には節度ばねに付勢された節度体を備えたホルダを有し、該ホルダは第2軸を回動自在に軸支すると共に、該第2軸に直交し、かつケースに軸支した第1軸を具備したことで、前記第1軸及び第2軸をユニバーサルジョイントにして、シフトレバーを前後左右方向に揺動操作可能に軸支することができる。

## 【0082】

請求項3の発明は、前記請求項2記載の発明において、節度体は、前記シフトレバーを前記経路の第2ラインに復帰させるための節度溝と、前記Pレンジ、Rレンジ、Nレンジ、及びDレンジに支持する節度溝と、に圧接したことで、各経路にあるシフトレバーを第2ライン側に付勢して、該シフトレバーを所定のレンジの位置に支持することができる。

## 【0083】

請求項4の発明は、前記請求項3記載の発明において、前記ホルダは、前記第

2ライン上のシフトレバーが第3ライン側に移動することを阻止するロックピンを前記ホルダの側方に設置したことで、シフトレバーが所定のライン上にあるポジション以外に操作されることを阻止して、該シフトレバーが所定外のポジションに誤操作されることを防止することができる。

## 【0084】

請求項5の発明は、請求項5の発明は、前記請求項4記載の発明において、前記ロックピンは、スプリングに付勢されると共に、前記ケースの内壁部に穿設したロックピン挿設孔に出没自在に配設し、かつ前記ロックピンの背面部に移動自在に配設したストッパにより前記ロックピン挿設孔に没入することを阻止することで、シフトレバーが特定時に所定外の方向に揺動操作されることを、ホルダに当接するロックピンの動きをストッパで阻止して、該シフトレバーが所定のポジション外に誤操作されることを防止することができる。

## 【0085】

請求項6の発明は、前記請求項5記載の発明において、前記ストッパは、リンク機構を介在してアクチュエータにより揺動し、前記リンク機構は、一端部には前記アクチュエータを連結し、他端部には前記ロックピンの背面部に出没自在に配設した前記ストッパを有したことで、コントロールスイッチ装置の電気信号によりアクチュエータを容易に作動してシフトレバーの移動を阻止することができる。

## 【0086】

請求項7の発明は、前記請求項2、3、4、5、又は6の発明において、前記第1軸は、該第1軸と共に回動し、マグネットを備えたロータを有し、該ロータの近隣には、前記マグネットの磁力に反応する磁気感知素子を配設した第1基板を設置したことで、前記マグネットと磁気感知素子とでシフトレバーがどのレンジに有るか検出することができる。また、前記マグネットと磁気感知素子は、互いに空間において非接触状態に配置することができるので、摩耗による劣化を防止することができる。また、請求項7の発明は、マグネットと磁気感知素子とで成るスイッチング部を有することで、可動接点と固定接点のように接触し合うことがないので、それらが接触する摩擦抵抗がないのでシフトレバーの操作感を良

好にすると共に、摩擦による摩耗粉の発生による接点不良を防止することができる。

## 【 0 0 8 7 】

請求項 8 の発明は、前記請求項 6、又は 7 記載の発明において、前記ホルダは、側面にマグネットを備え、該ホルダの近隣には、前記マグネットの磁力に反応する磁気感知素子を配設した第 1 基板を設置したことで、一枚の第 1 基板に多数の磁気感知素子を配設して、狭い空間にシフトレバーのポジションを検出する多数のスイッチング素子（磁気感知素子）を配置することができるので、省スペース化を図ることができ、自動変速機用シフト操作装置の小型化を図ることができる。

## 【 0 0 8 8 】

請求項 9 の発明は、前記請求項 6、7、又は 8 記載の発明において、前記ホルダは、側面にパーキングゲートスイッチを開閉させる押圧部を備え、該ホルダの近隣には、前記パーキングゲートスイッチを配設した第 1 基板を設置したことで、シフトレバーが所望のポジションにあるときに左右方向に操作したときに作動するスイッチを第 1 基板に設置して、シフトレバーの位置をホルダ等に非接触な状態で検出することができ、接点摩耗等による接点不良を解消することができる。

## 【 0 0 8 9 】

請求項 1 0 は、自動変速機のシフトレバーをコントロールスイッチ装置の上カバーに穿設した経路に挿通することで該シフトレバーの操作方向を規制する前記経路を備えたシフト操作装置において、前記シフトレバーは、下端部を前記上カバーに設置されるケース内に配置し、該ケース内には、前記シフトレバーの移動を阻止するアクチュエータを作動させるアクチュエータ制御回路装置の電気部品を備えた極盤を配設したことで、ケースにアクチュエータ制御回路装置を構成する電気部品を適宜な位置に配置して装置全体をコンパクトに収めることができると共に、電気配線作業を無くすことができる。

## 【 0 0 9 0 】

請求項 1 1 は、前記請求項 1 0 記載の発明において、前記アクチュエータ制御

回路装置の電気部品で、熱を発生する電気部品は、ヒートシンクに設置し、該ヒートシンクは、前記極盤に設置したことで、電気部品が発生した熱により他の電気部品が熱による影響を受けることを解消することができると共に、アクチュエータ制御回路装置全体の耐熱性及び耐電流性を向上させることができる。また、極盤は、極盤とは別体のヒートシンクに熱を発散する電気部品を分割するようにして配置すると共に、該ヒートシンクを極盤に合致させて立体的に組付けることで、全体を狭いスペース内に配置することができる。

## 【 0 0 9 1 】

請求項 1 2 の発明は、前記請求項 1 0、又は 1 1 記載の発明において、前記ケースは、前記シフトレバーの下端部のホルダに設けた節度体が圧接する節度溝を形成した底板部を内部下側に配設すると共に、内壁部には前記極盤を配設し、前記底板部の下側には、前記極盤に設置したターミナルを接続した第 2 基板を配設したことで、基板を 2 個所に分断して配置することができ、該基板を収納するケースを小型化してシフト操作装置全体をも小型化することができる。

## 【 0 0 9 2 】

請求項 1 3 は、自動変速機のシフトレバーをコントロールスイッチ装置の上カバーに穿設した経路に挿通することで該シフトレバーの操作方向を規制する前記経路を備えたシフト操作装置において、前記シフトレバーは、下端部を前記上カバーに設置されるケース内に配置し、該ケース内には、ブザーを配設したことで、例えばイグニションスイッチを OFF してエンジンや自動変速装置を停止した状態で、誤ってシフトレバーを他のレンジ位置に操作したときなど、所定外の方方向にシフトレバーを揺動操作しようとしたときに、警報音を発生させて警報することができる。これにより、トランスミッションのレンジ状態とシフト操作装置のレンジ状態を常に一致されることができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図 1】

本発明の実施の形態を示す図面で、要部分解斜視図である。

## 【図 2】

本発明の実施の形態を示す図面で、ケースの拡大平面図である。

【図 3】

本発明の実施の形態を示す図面で、シフトレバーがNレンジにあるときの状態を示す拡大縦断面図である。

【図 4】

本発明の実施の形態を示す図面で、シフトレバーがPレンジにあるときの状態を示す拡大縦断面図である。

【図 5】

本発明の実施の形態を示す図面で、シフトレバーが第2ライン上にあるときの状態を示す拡大縦断面図である。

【図 6】

本発明の実施の形態を示す図面で、セレクトスイッチとパーキングゲートスイッチの開閉状態を示す図面である。

【図 7】

本発明の実施の形態を示す図面で、ヒートシンクの拡大正面図である。

【図 8】

本発明の実施の形態を示す図面で、1部断面を有するヒートシンクの拡大側面図である。

【図 9】

本発明の実施の形態を示す図面で、極盤の拡大正面図である。

【図 1 0】

本発明の実施の形態を示す図面で、1部断面を有する極盤の拡大側面図である。

【図 1 1】

本発明の他の実施の形態を示す図面で、セレクトスイッチとパーキングゲートスイッチの開閉状態を示す図面である。

【符号の説明】

- 1 シフトレバー
- 2 ノブ
- 3 ホルダ 3 h 側部当接面

- 3 i ガイド面
- 4 ケース
- 4 a, 4 b, 4 c, 4 d, 4 e 節度溝
- 4 i 底板部
- 4 j ロックピン挿設孔
- 5 第 1 軸
- 6 上カバー
- 6 a 経路
- 6 b 第 1 経路
- 6 c 第 2 経路
- 6 d 第 3 経路
- 6 e 第 4 経路
- 6 f 第 5 経路
- 6 g 第 6 経路
- 6 h 第 7 経路
- 6 i 第 8 経路
- 7 第 2 軸
- 9 節度ばね
- 1 0 節度体
- 1 1, 2 0 マグネット
- 1 2, 1 9 磁気感知素子
- 1 3 第 1 基板
- 1 5 押圧部
- 1 6 スプリング
- 1 7 ロックピン
- 1 8 ロータ
- 2 1 アクチュエータ
- 2 3 b ストップバ
- 2 6 ブザー

2 7 電気部品

2 8 ヒートシンク

2 9 極盤

3 0 アクチュエータ制御回路装置

3 2 ターミナル

3 4 第 2 基板

S コントロールスイッチ装置

S 2, S 4 パーキングゲートスイッチ

I I 第 2 ライン

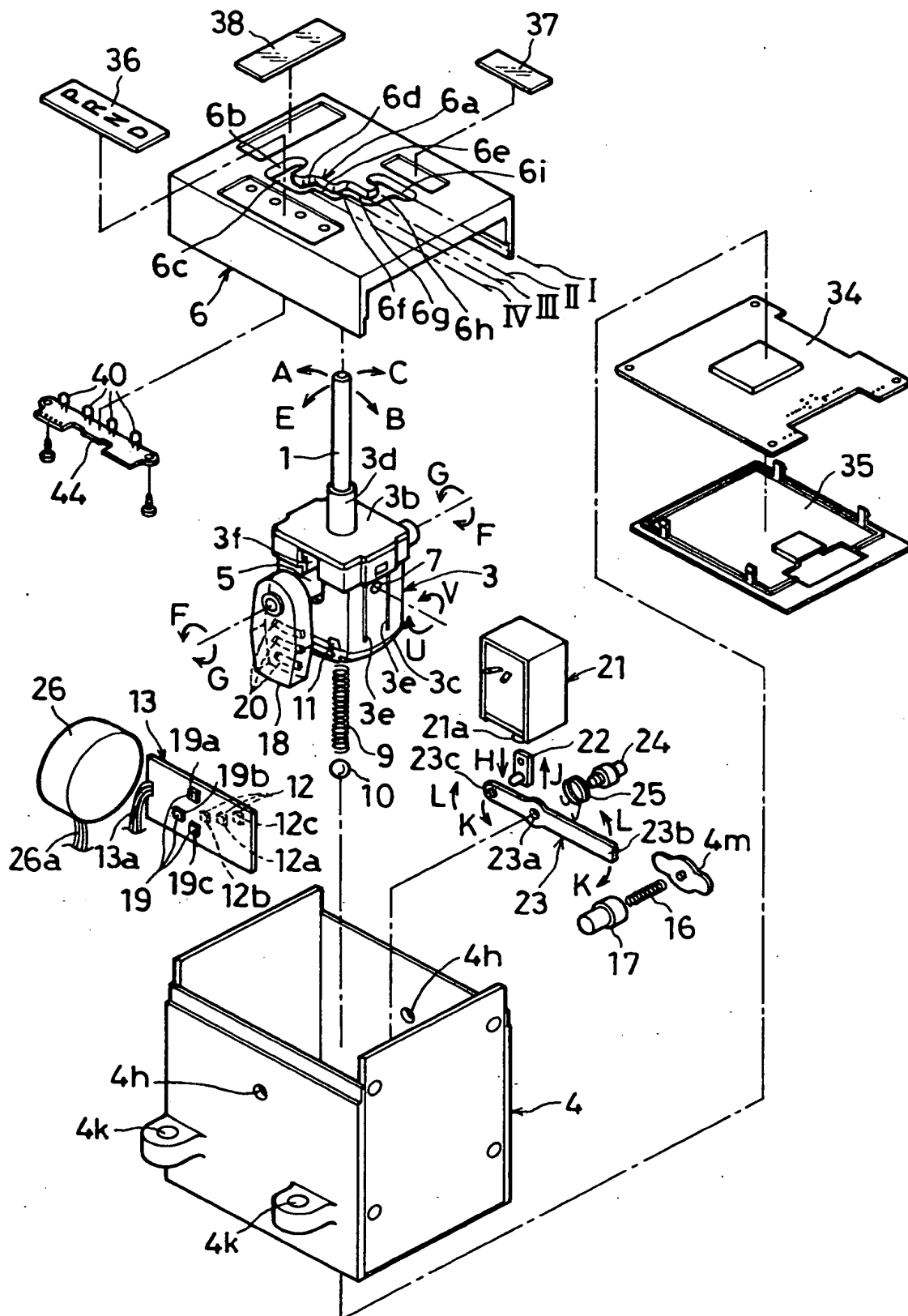
I I I 第 3 ライン

I V 第 4 ライン

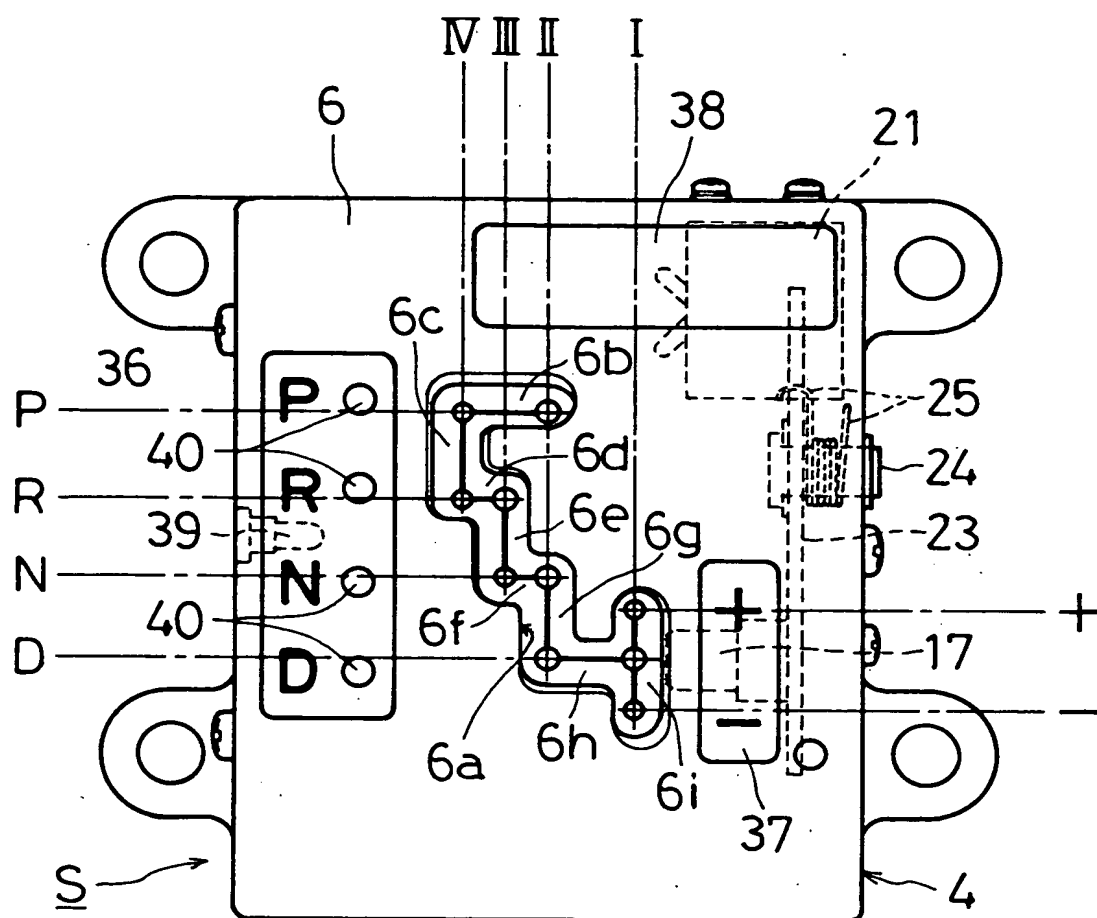
【書類名】

凶面

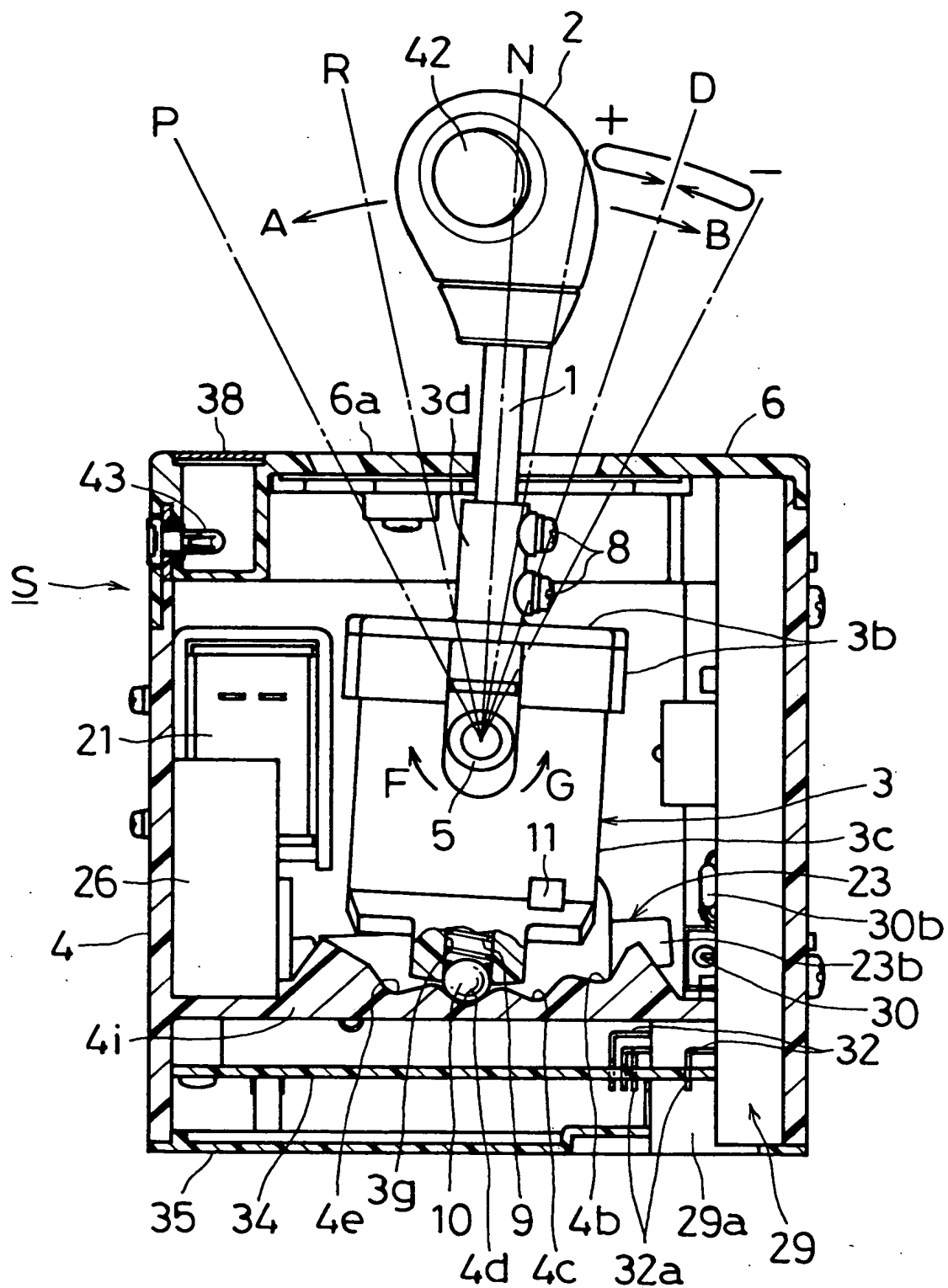
【図 1】



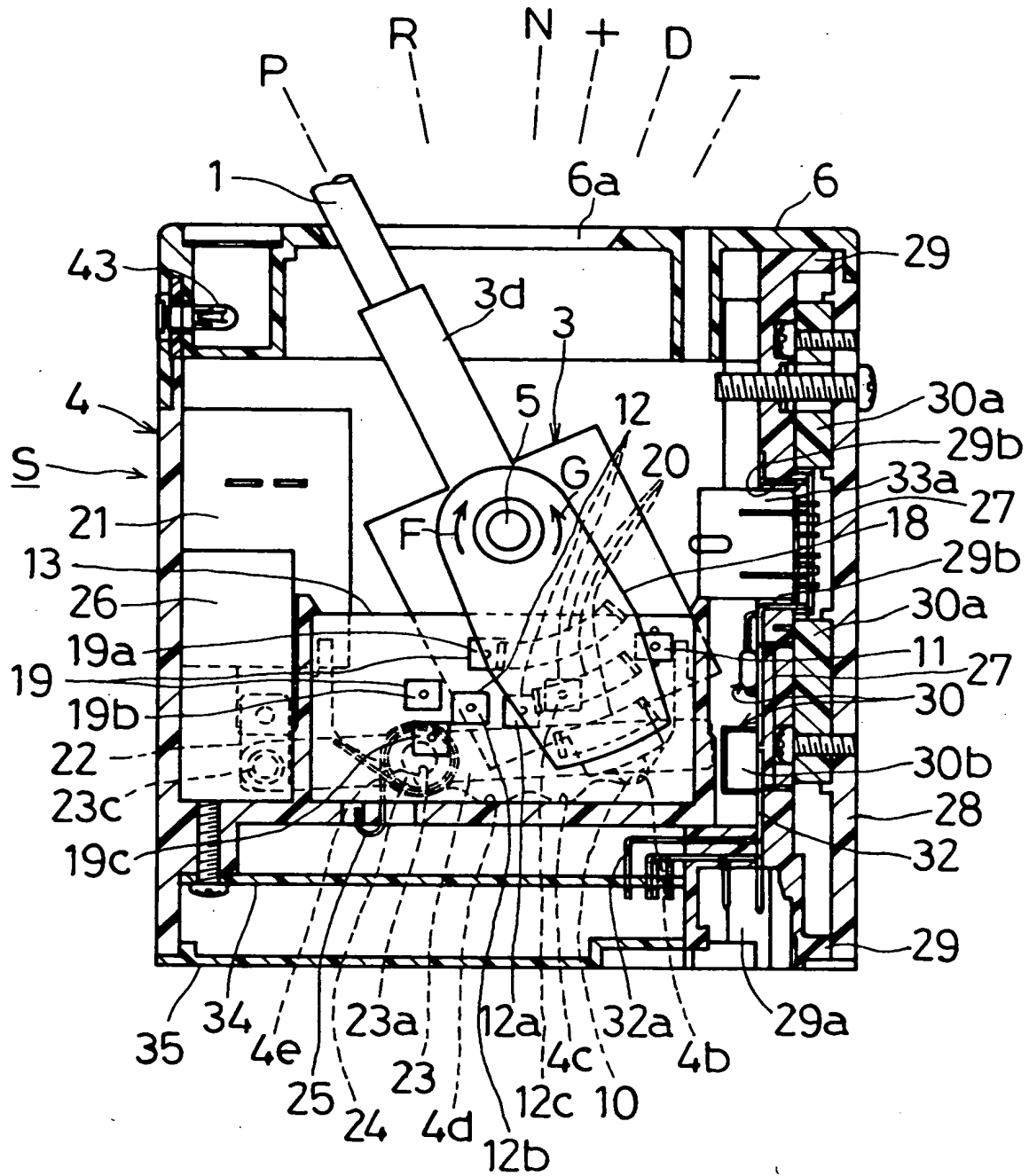
【図 2】



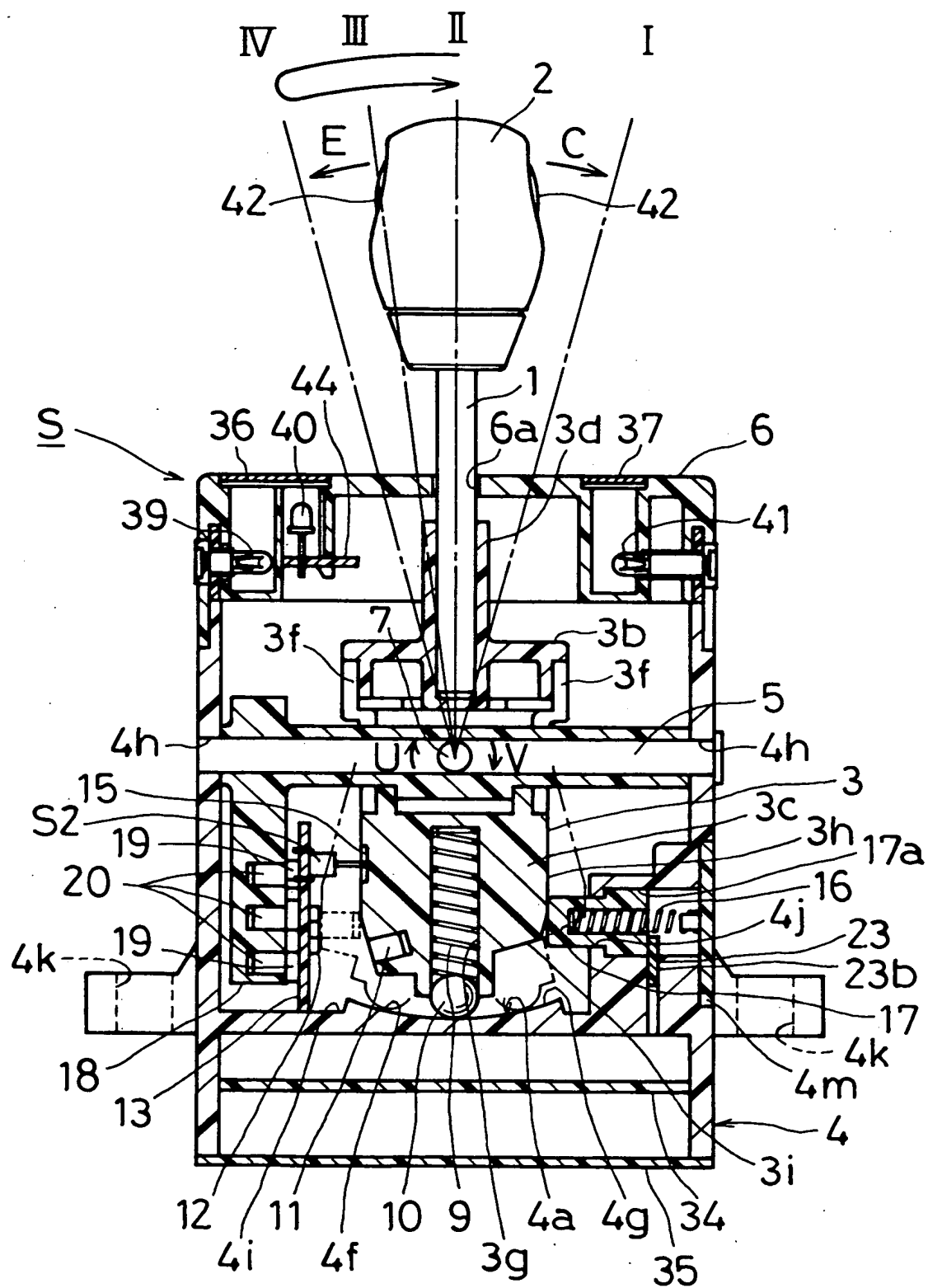
【図 3】



【図4】



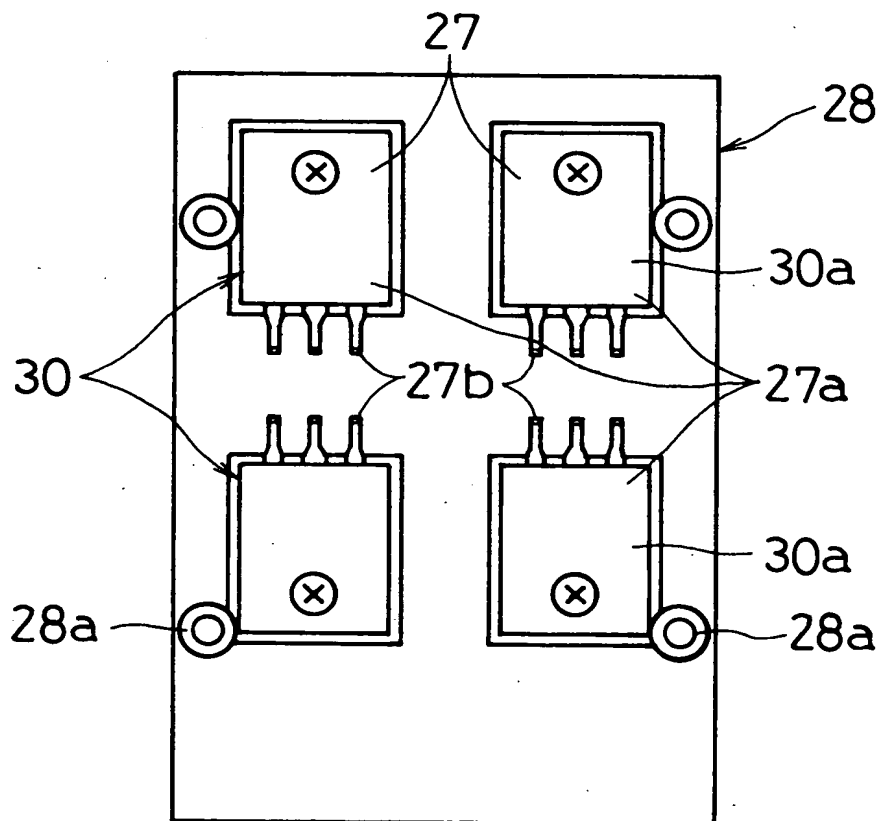
【図 5】



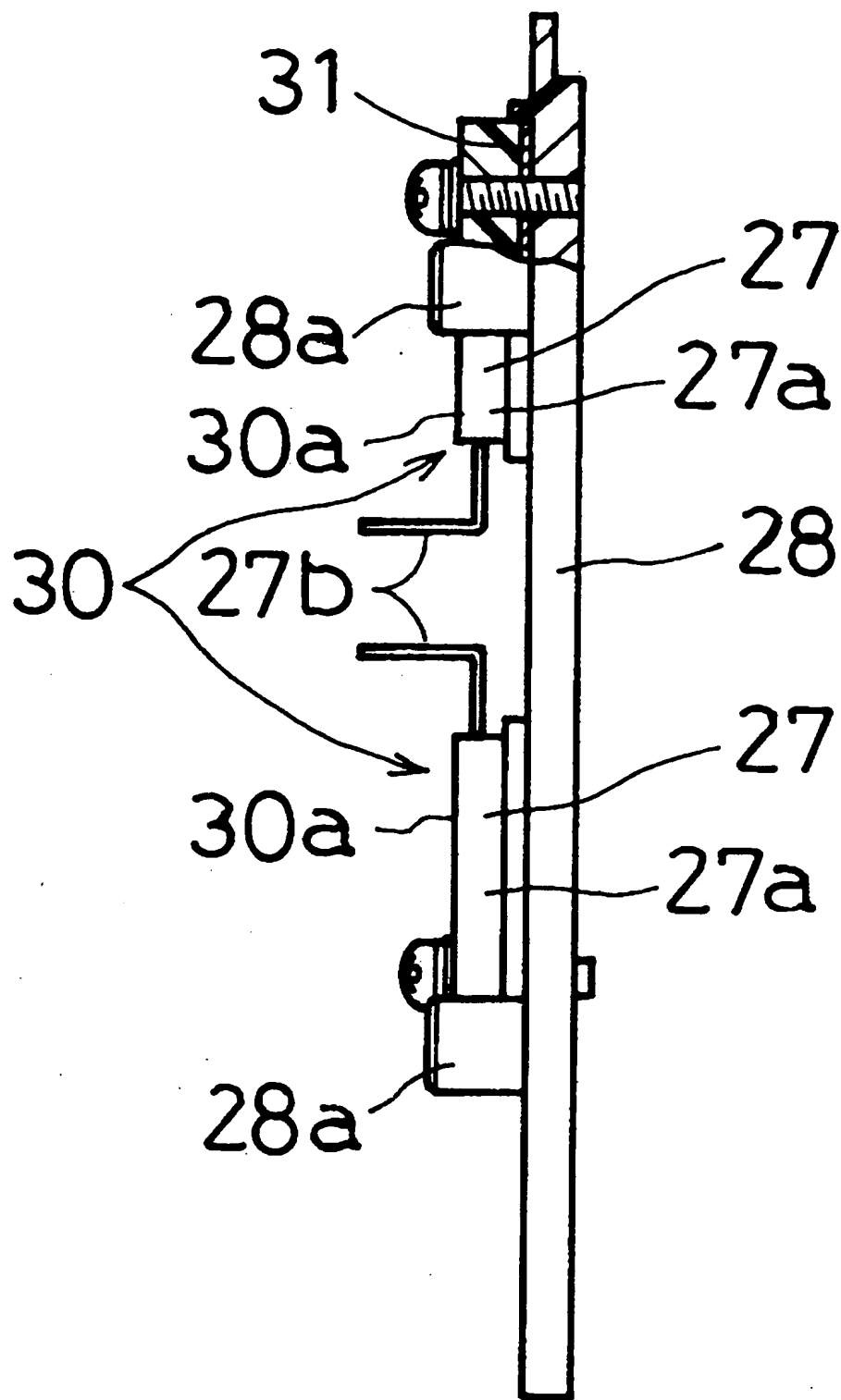
【図 6】

		PG	P	R	N	D	DT	+	-
セレクトポジション スイッチ S1 (ホール素子)	19a					○	○	○	○
	19b	○	○	○					
	19c			○	○	○	○	○	○
	12a						○	○	○
	12b							○	
	12c								○
パーキングゲート スイッチ S2	14	○							
		○							

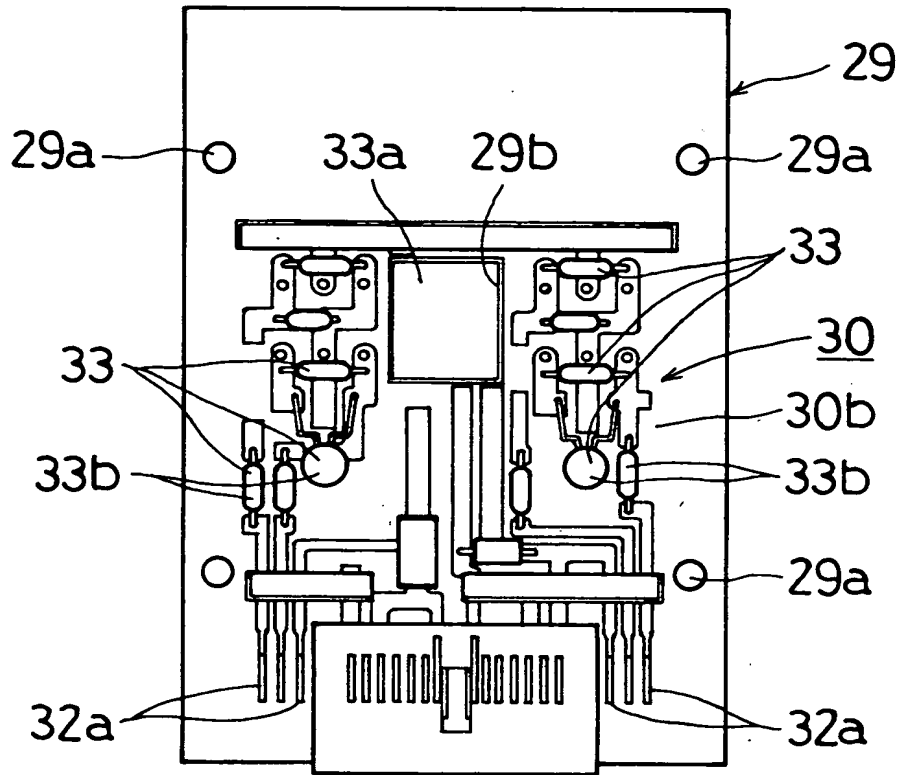
【図 7】



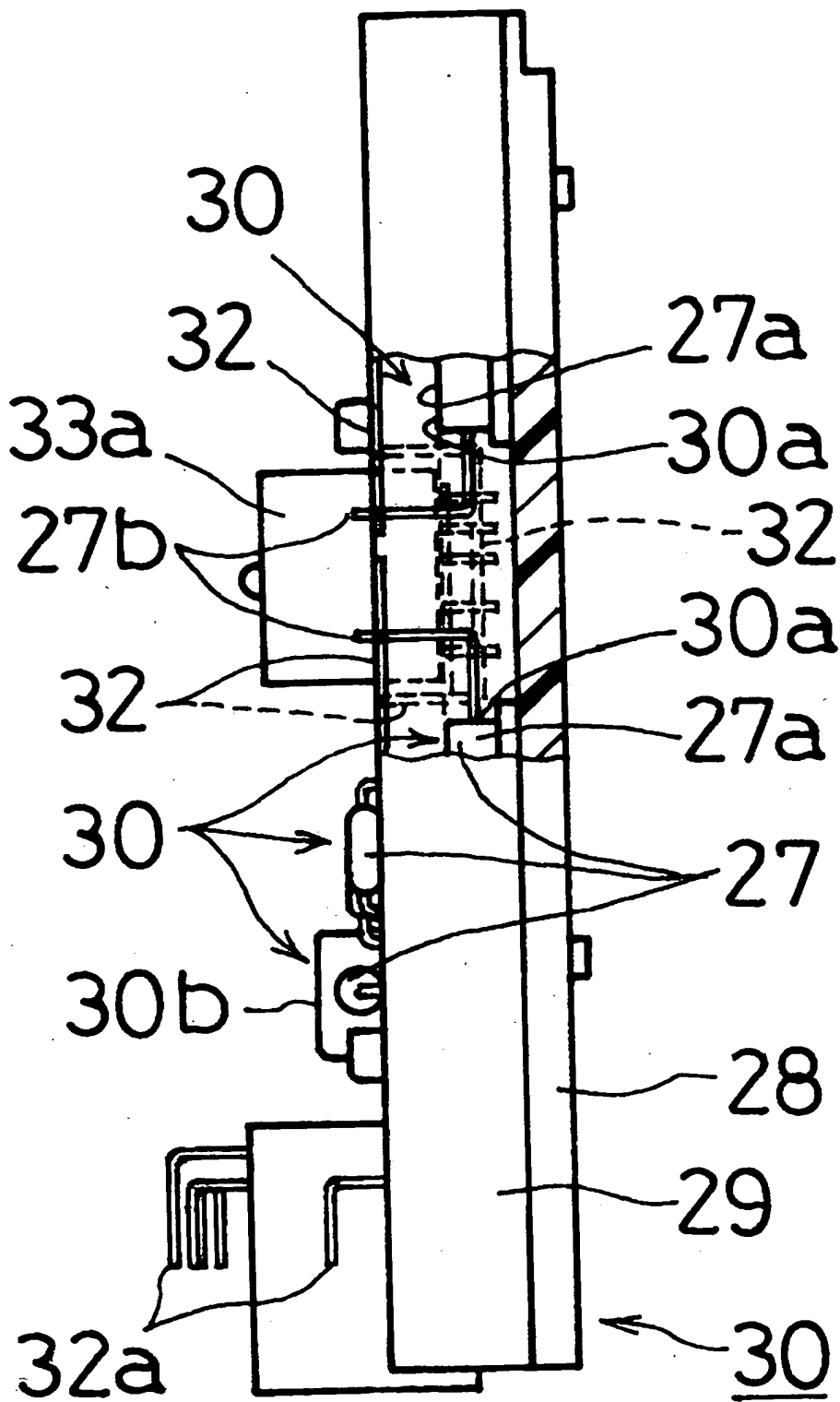
【図 8】



【図 9】



【図10】



【図 11】

		P II	P III	R	N	D II	DI	+	-
セレクトポジション スイッチ S3 (ホール素子)	S11	○	○	○	○	○	○	○	○
	S12	○	○	○	○	○	○	○	○
	S13	○	○	○	○	○	○	○	○
	S14	○	○	○	○	○	○	○	○
	S15	○	○	○	○	○	○	○	○
	S16	○	○	○	○	○	○	○	○
	S17	○	○	○	○	○	○	○	○
パーキングゲート スイッチ S4	14a	○	○	○	○	○	○	○	○
	14b	○	○	○	○	○	○	○	○

【書類名】            要約書

【要約】

【課題】    部品点数及び組付工数を削減して自動変速機用シフト操作装置を提供すること。

【解決手段】    シフト操作装置は、自動変速機のシフトレバー 1 をコントロールスイッチ装置 S の上カバー 6 に穿設した経路 6 a を有している。経路 6 a は、少なくとも P レンジ、R レンジ、N レンジ、及び D レンジの順に配置した運転ポジションを備えて、左右横方向に 3 つの第 2 ライン I I、第 3 ライン I I I、及び第 4 ライン I V 上に配置している。P レンジは、経路 6 a の端部の第 2 ライン I I 上の第 1 経路 6 b に配設し、R レンジは、第 1 経路 6 b の第 4 ラインの第 2 経路 6 c に配設し、N レンジは、第 2 経路 6 c の第 2 ライン I I 上の第 3 経路 6 d に配設し、D レンジは、第 2 ライン I I 上の第 4 経路 6 e に配設している。

【選択図】            図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [390001236]

1. 変更年月日 1990年 9月26日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区大森西5丁目28番6号  
氏 名 ナイルス部品株式会社